

УДК 659. 1

П.А.Макаров, В.П.Сударев

НОРМАТИВ ЗАТРАТ НА РЕКЛАМУ

По отчетности фирмы имеются следующие итоги реализации товаров и расходов на их же рекламу (табл. 1).

Т а б л и ц а 1.

Период времени, t (год)	Продано товаров, Π_p , тыс.шт.	Расходы на рекламу, P_p , тыс.крб.
1	1765	2471
2	2144	2916
3	2326	3146
4	2452	3374

Для решения задачи, вынесенной в название статьи, необходимо сравнить динамику обоих процессов: объема продаж и расходов на рекламу.

Расчетные (полученный аппроксимацией) функции, описывающие оба процесса, имеют вид соответственно:

$$\Pi_p = 1783.16 t^{0.24} \quad (1)$$

$$P_p = 2478.52 t^{0.22} \quad (2)$$

Значения величин, полученных по функциям (1) и (2), приведены в графах 3 и 9 таблицы 2. В этой же таблице приведены формулы для расчета показателей динамики и количественное значение этих показателей.

Соотношение темпов роста (в общем случае - изменения) объема продаж и расходов на рекламу может сложиться каким угодно. Формально все возможные исходы этого соотношения можно записать в виде равенства и двух неравенств:

$$\frac{d\Pi}{dt} \cdot \frac{1}{\Pi} \gtrless \frac{dP}{dt} \cdot \frac{1}{P}, \quad (3)$$

Из табл.2 следует, что темп роста объема продаж (гр.5) выше темпа роста расходов на рекламу (гр.11). Действительно, для рассматриваемого примера соотношение (3) имеет вид:

$$\frac{0,24}{t} > \frac{0,22}{t} \quad (4)$$

Это дает возможность предполагать то, что расходы на рекламу были эффективными, т.е. объем продаж возрос быстрее, чем расходы на рекламу.

Т а б л и ц а 2. Динамика объема продаж и расходов на рекламу

Период времени, t, (год)	Объем продаж, тыс.шт.		Для расчетного объема продаж ¹				Расходы на рекламу, тыс.крб.		Для расчетных расходов на рекламу				Кэффи- циент эластич- ности, K, гр.5 гр.11
	Факти- ческий, Π_{ϕ}	Расчет- ный, Π_p	Абсолют ный рост, $\frac{d\Pi}{dt}$, тыс.шт./г	Темп роста, $\frac{d\Pi}{dt} \frac{1}{\Pi}$, %	Абсолют ный при- рост, $\frac{d^2\Pi}{dt^2}$, тыс.шт./г ²	Темп прирос- та, $\frac{d^2\Pi}{dt^2} \frac{1}{\Pi}$, %	Факти- ческие, P_{ϕ}	Расчет- ные, P_p	Абсолют ный рост, $\frac{dP}{dt}$, тыс.крб/г	Темп роста, $\frac{dP}{dt} \frac{1}{P}$, %	Абсолют ный при- рост, $\frac{d^2P}{dt^2}$, тыс.крб/г ²	Темп при- роста, $\frac{d^2P}{dt^2} \frac{1}{P}$, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1765.00	1783.16	427.96	24.00	-325.25	-18.24	2471.00	2478.52	545.27	22.00	-425.31	-17.16	1.091
2	2144.00	2105.90	252.71	12.00	-96.03	-4.56	2916.00	2890.52	317.55	10.99	-125.57	-4.34	1.091
3	2326.00	2321.13	185.69	8.00	-47.04	-2.03	3143.00	3163.10	231.45	7.32	-60.18	-1.90	1.091
4	2452.00	2487.05	149.72	6.02	-28.35	-1.14	3374.00	3371.71	184.93	5.48	-36.06	-1.07	1.091
В среднем за год	2171.25	2174.31	253.90	12.50	-124.17	-6.49	2976.00	2976.04	319.80	11.50	-161.78		

¹ подстрочный символ "p" в дальнейшем опущен

Т а б л и ц а 3. Динамика объема продаж и расходов на рекламу по годам

Период времени, t, (год)	Функция объема продаж	Объем продаж, тыс.шт.		Для расчетного объема продаж		Функция затрат на рекламу	Расходы на рекламу, тыс.крб.		Для расчетных расходов на рекламу		К-т эластичности, К, гр.5: гр.10
		Фактический, Π_{ϕ}	Расчетный, Π_p	Абсолютный рост, $\frac{d\Pi}{dt}$, тыс.шт/г	Темп роста, $\frac{d\Pi}{dt} \cdot \frac{1}{\Pi}$, %		Фактические, P_{ϕ}	Расчетные, P_p	Абсолютный рост, $\frac{dP}{dt}$, тыс.шт/г	Темп роста, $\frac{dP}{dt} \cdot \frac{1}{P}$, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-	1765.00	1765.00	-	-	-	2471.00	2471.00	-	-	-
2	$379.00 t + 1386.00$	2144.00	2144.00	379.00	17.68	$445.00 t + 2026.00$	2916.00	2916.00	445.00	15.26	1.16
3	$182.00 t + 1780.00$	2326.00	2326.00	182.00	7.82	$227.00 t + 2462.00$	3143.00	3143.00	227.00	7.22	1.08
4	$126.00 t + 1948.00$	2462.00	2452.00	186.00	5.14	$231.00 t + 2450.00$	3374.00	3374.00	231.00	6.85	0.75

Критерием же степени эффективности¹ является коэффициент эластичности, определяемый отношением указанных темпов.

В общем случае:

$$K = \frac{d\Pi}{dt} \cdot \frac{1}{\Pi} : \frac{dP}{dt} \cdot \frac{1}{P} \quad (5)$$

Для примера:

$$K = \frac{0,24}{t} : \frac{0,22}{t} \quad (6)$$

Возможны три случая соотношения (5):

- если $K > 1$, то в этом случае есть основания утверждать, что рекламная кампания ведется эффективно, в связи с тем, что объем продаж возрастает быстрее, чем расходы на рекламу;
- если $K = 1$, то эффективность находится на пределе допустимого;
- если $K < 1$, то расходы на рекламу не эффективны (чаще всего имеет место на первоначальной стадии выхода на рынок). В этом случае необходимо разрабатывать мероприятия для того, чтобы поправить положение дел, т.е. рассматриваемый случай соотношения темпов роста не может быть приемлем для всего жизненного цикла товара².

Исходя из сказанного, имеет смысл рассматривать динамику самого коэффициента эластичности по времени или пространству. В примере в целом за четырехлетний период ситуация выглядит благополучно: коэффициент всюду больше единицы (гр. 14, табл.2).

Представляет интерес анализ рассматриваемого соотношения по каждому году в отдельности. Для этого вместо степенных функций (1) и (2) целесообразно использовать линейные функции, которые легко идентифицируются исходя из уравнения прямой, проходящей через две точки. Например, на втором году относительно первого имеем:

$$\frac{\Pi_2 - 1765}{2144 - 1765} = \frac{t - 1}{2 - 1} \quad (7)$$

Откуда функция объема продаж на втором году имеет вид:

$$\Pi_2 = 379,00 t + 1386,00 \quad (8)$$

Расчетные значения величин, формулы для расчета показателей динамики и их количественное значение приведены в табл.3. Приростные характеристики для линейных зависимостей равны нулю и поэтому в табл.3 отсутствуют.

Как показывает коэффициент эластичности (гр.12 табл.3) соотношение темпов роста по годам ухудшалось. На четвертом году коэффициент эластичности стал меньше единицы ($K_4 = 0,75$). Это говорит о том, что эффективность рекламы по годам снижалась, а на четвертом году стала отрицательной, т.е. дальнейшее увеличение средств, вкладываемых в рекламу, не повлекло за собой соответствующего, или хотя бы какого-нибудь, возрастания объема продаж.

Вполне логично предположить, что выявленная тенденция в соотношениях результатов и затрат обусловливается стратегическими замыслами фирмы: ускоренное наращивание расходов на рекламу увязывается с увеличенным объемом продаж в будущем и, следовательно, с получением увеличенных будущих доходов. В этом случае авторы замысла должны оценить

¹ В данном случае без учета времени запаздывания результатов рекламы

² если фирма не преследует какие-либо иные цели.

отдаленность момента времени, когда ситуация будет изменена на противоположную. Убытки, понесенные до этого момента, должны быть компенсированы будущими увеличенными доходами. В противном случае, стратегия фирмы не укладывается в здравый смысл.

Если задаться целью установить норматив затрат на рекламу, который удовлетворял бы граничному условию эффективности вложений в рекламу, то в условии (3) достаточно потребовать равенство левой и правой частей:

$$\frac{d\Pi}{dt} \cdot \frac{1}{\Pi} = \frac{dP}{dt} \cdot \frac{1}{P} \quad (9)$$

Если темпы роста объема продаж известны, например, в четвертом году они были равны 0,0514 (гр.6 табл.3), то для расчета предельно допустимого (и в этом смысле - нормативного) значения затрат на рекламу достаточно решить уравнение:

$$0,0514 = \frac{dP}{dt} \cdot \frac{1}{P} \quad (10)$$

Решением является функция:

$$P = 2697 \cdot e^{0,051t} \quad (11)$$

В четвертом году (т.е. при $t = 4$) имеем $P_4 = 3307,5$ тыс.крб. Это означает, что расходы на рекламу в этом году не должны превышать указанной суммы при условии, что объем продаж будет равен фактическому (2452 тыс.крб.). Коэффициент эластичности в этом случае равен единице. Разница между фактическим и нормативным значениями расходов на рекламу 668 (3374,00 - 3307,5) тыс.крб. характеризует абсолютную потерю средств фирмой, если она не преследует какие-либо иные цели.

Изложенный подход дает возможность устанавливать нормативы расходов на рекламу при прогнозируемых объемах рынка. Конечно, достоверность такого норматива зависит от степени достоверности прогноза рынка, но порядок цифры норматива уже дает возможность принимать целенаправленные решения. Сравнение же фактического исполнения расходов с нормативным дает возможность оценить достоверность самого прогноза. Таким образом возникает итерационная адаптирующаяся система управления расходами на рекламу, исходя из экономических целей фирмы.